

*IMMUNITÉ NATURELLE DU HÉRISSEON VIS-A-VIS  
DU VENIN D'ABEILLES*

PAR M<sup>me</sup> MARIE PHISALIX

L'action vaccinante réciproque des venins d'Abeilles et de Vipère aspic, leur action physiologique de même ordre, portant sur le tissu nerveux, les cellules conjonctives et les globules rouges, m'ont engagée à rechercher si les animaux, tels le Hérisson, qui ont l'immunité naturelle vis-à-vis du venin de Vipère, l'ont également vis-à-vis du venin d'Abeilles.

La chose est d'autant plus vraisemblable que le Hérisson, Insectivore, se montre comme le Crapaud, très friand d'Abeilles : introduit dans une cage où circulent plusieurs centaines d'Abeilles bourdonnantes, il entre dans une frénésie extraordinaire, exécute des sauts verticaux ou latéraux, se retournant bout pour bout, happe et croque les Abeilles qui le frôlent ou qu'il saisit au vol. Il ne peut tolérer qu'elles circulent sur ses piquants, et surtout sur les poils de son manteau, se contortionne pour les y atteindre, et parvient ainsi à faire le vide autour de lui. L'un des sujets d'expérience a ainsi dévoré à la file 150 Abeilles pourvues de leur aiguillon et en outre 190 autres qui étaient désaiguillonnées. Si par hasard, quelque accroche son aiguillon aux parois buccales ou à la langue, il fait comme le Crapaud, en semblable occurrence, des efforts de déglutition, sans jamais chercher à expulser l'Abeille accrochée.

Cette observation, que j'ai répétée plusieurs fois avec les mêmes résultats, est insuffisante à nous renseigner sur les limites de sa résistance au venin, car la muqueuse gastro-intestinale n'est guère perméable aux venins riches en protéines, et, d'autre part, le nombre de piqûres faites dans la bouche ne peut être exactement déterminé.

Les Abeilles employées à mes expériences proviennent toutes d'une même ruche de l'École d'Apiculture de Charenton, ruche issue elle-même d'un essaim d'Abeilles sauvages capturées dans l'année en Auvergne.

Quant aux 6 Hérissons adultes, mâles et femelles, qui m'ont permis la présente vérification, ils proviennent du laboratoire de M. Brumpt et sont à demi-civilisés, car en peu de jours ils se tiennent déroulés dans la main, pattes pendantes et piquants rabattus.

Inutile de dire qu'ils ont été soigneusement baignés avant d'entrer dans mes cages.

*Technique.* — Le venin a été introduit sous la peau des Hérissons soit par piqûres directes, soit sous forme de macération des appareils venimeux entiers dans l'eau salée physiologique stérilisée.

Dans les deux cas, il est bon d'anesthésier légèrement les sujets avant de pratiquer l'inoculation ou les piqûres, qui sont douloureuses. C'est le chloroforme ... à la reine... qui donne les meilleurs résultats. Le sujet est ensuite mis sur le dos et attaché par les pattes à une planchette, précaution d'ailleurs superflue lorsqu'il s'agit de faire simplement une inoculation.

#### EFFETS DES PIQÛRES.

*Hérisson n° 1.* — Un sujet mâle, pesant 750 gr., reçoit sous la peau rasée de l'aisselle, les piqûres successives de 20 abeilles, qui laissent chacune leur aiguillon dans les tissus, aiguillons qui continuent à instiller leur venin. Chaque piqûre est perçue et se traduit par un tressaillement de l'animal. Aucun symptôme immédiat ou éloigné. La dose de venin reçue par le Hérisson correspond à environ 3 milligrammes.

*Hérisson n° 2.* — Un deuxième sujet femelle du poids de 1.000 gr., reçoit successivement 12 piqûres sur le muscau, qui le font éternuer, 20 piqûres sous l'aisselle gauche, 20 autres sur le thorax et l'aisselle droite, en tout 52 piqûres correspondant à 15 milligr. 6 de venin.

L'animal au réveil ne manifeste aucun symptôme, non plus que dans les jours suivants.

#### EFFETS DE LA MACÉRATION DES APPAREILS VENIMEUX.

Les aiguillons, retirés chacun avec sa vésicule et ses filaments glandulaires, par traction douce sur leur extrémité, sont plongés au fur et à mesure dans une petite quantité d'eau salée physiologique, et le tout abandonné au frais pendant une nuit. La masse est ensuite filtrée sur batiste, et exprimée, puis chauffée à 60° pendant 30 minutes. Dans ces conditions, la toxicité du venin n'est pas modifiée, et le filtrat est prêt à être inoculé.

*Hérisson n° 3.* — C'est une grosse femelle, pesant 1.000 gr. Elle reçoit sous la peau de la cuisse 3 cc. de liquide correspondant à la macération de 100 aiguillons (soit 30 milligr. de venin pesé sec). Aucun symptôme immédiat ou éloigné ; aucune action locale.

*Hérisson n° 4.* — Ce mâle, pesant 670 gr., reçoit en tout sous la peau des cuisses 5 cc. de macération provenant de 120 aiguillons (soit 36 milligr. de venin).

Aucun symptôme immédiat ou éloigné ; aucune réaction locale.

*Hérisson n° 5.* — Ce sujet mâle pesant 785 gr. reçoit, comme les précédents, la macération sous la peau des cuisses, soit en tout 6 cc. correspondant à 190 aiguillons ou 56 milligr. 4 de venin (72 milligr. par 100 gr. de son poids).

Cette forte dose n'a déterminé qu'une diminution passagère de l'appétit.

Ainsi le Hérisson paraît insensible au venin d'Abeilles. Dans les conditions biologiques ordinaires, il n'a rien à craindre des Abeilles sauvages dont il pourrait surprendre les essaims ou les nids, pour en manger le couvain, car il est, d'une part, protégé par ses téguments épineux, et, d'autre part, par son habileté à capturer les insectes.

En ce qui concerne sa résistance vis-à-vis du venin inoculé, elle est plus de deux fois supérieure à celle qu'il possède vis-à-vis du venin de Vipère, car 72 milligr. de venin d'Abeilles ne suffisent pas à tuer un sujet du poids de 1.000 gr., qui succomberait à l'inoculation de 31 milligr. de venin de Vipère.

#### MÉCANISME DE L'IMMUNITÉ.

L'Immunité naturelle du Hérisson s'exerce principalement vis-à-vis de la neurotoxine et des cytolysines du venin ; mais non contre l'hémolysine, qui attaque directement et instantanément les hématies *in vitro* ; c'est ainsi que lorsqu'on fait darder directement l'aiguillon dans une goutte de sang frais, déposée sur une lame de verre, on distingue à l'œil nu le laquage du sang, qui s'étend rapidement à toute la masse. Sans doute cette action est-elle moins vive *in vivo*, car le venin n'arrive que dilué dans toute la masse sanguine.

Le sang (ou son sérum) neutraliserait-il physiologiquement la neurotoxine ? Des souris qui reçoivent sous la peau la dose mortelle de venin, additionnée de 1 cc. de sérum chauffé, présentent tous les symptômes de l'intoxication par le venin d'Abeilles ; mais toutefois guérissent alors que les témoins succombent dans les délais usuels.

Cette action protectrice s'exerce vraisemblablement avec plus d'ampleur *in vivo*, dans une masse sanguine plus grande et d'apport sans cesse renouvelé.

L'immunité locale paraît être d'ordre cytologique